

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 5 月 13 日 (13.05.2004)

PCT

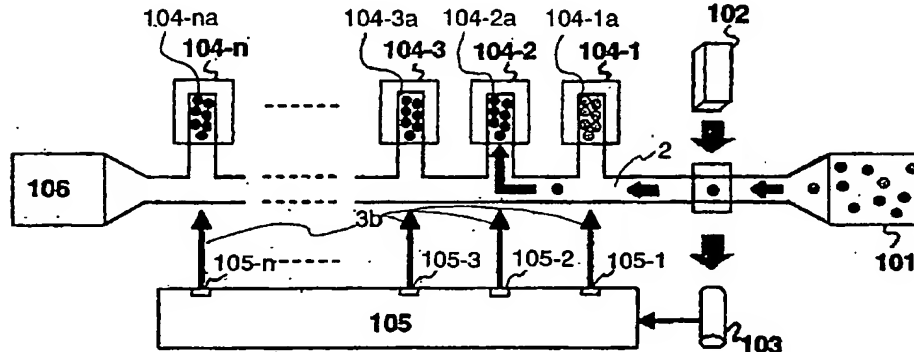
(10) 国際公開番号  
WO 2004/039501 A1

- (51) 国際特許分類: B03B 5/00, SHIKOKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒760-0033 香川県 高松市 丸の内 2 番 5 号 Kagawa (JP).  
B01J 19/12, C12M 1/42, G01N 15/14
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014037 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 平野 研 (HIRANO, Ken) [JP/JP]; 〒770-0044 徳島県 徳島市 庄町 5 丁目 5 番地の 1 ソレイユ荘番館 401 号室 Tokushima (JP). 馬場 嘉信 (BABA, Yoshinobu) [JP/JP]; 〒770-0047 徳島県 徳島市 名東町 1 丁目 1 1 4-1 5 Tokushima (JP).
- (22) 国際出願日: 2003 年 10 月 31 日 (31.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2002-320103 2002 年 11 月 1 日 (01.11.2002) JP (74) 代理人: 三枝 英二, 外 (SAEGUSA, Eiji et al.); 〒541-0045 大阪府 大阪市 中央区道修町 1-7-1 北浜 T N K ビル Osaka (JP).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社テクノネットワーク四国 (TECHNO NETWORK (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

/ 続葉有 /

(54) Title: METHOD FOR SORTING AND RECOVERING FINE PARTICLE AND APPARATUS FOR RECOVERY

(54) 発明の名称: 微粒子の分別回収方法および回収装置



(57) Abstract: A method for sorting and recovering a fine particle, which comprises emitting a laser beam to the flow path of the fine particle in such a manner that the direction of the irradiation of the laser beam crosses the direction of the flow of the fine particle, to thereby deflect the direction of the movement of the fine particle to be recovered to the direction of convergence of the laser beam, and then recovering the fine particle. The above method for sorting a fine particle is distinguished from conventional self sorting technologies in the utilization of optical pressure, and carries out the sorting of a fine particle according to the flow cytometry by the use of the above novel means.

(57) 要約: 本発明は、従来のセルソーティング技術に代わって、光圧(optical forceもしくはoptical pressure)を利用した、微粒子のソーティング技術およびそのための微粒子の回収技術を提供する。本発明の微粒子回収方法は、微粒子の流路に、微粒子の流れ方向に交差させてレーザービームを照射し、回収すべき微粒子の運動方向をレーザービームの収束方向に偏向させて該微粒子を回収することを特徴とする。また、本発明のソーティング方法は、フローサイトメトリーによる微粒子のソーティングを上記本発明回収方法によって行うも

/ 続葉有 /

WO 2004/039501 A1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14037

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B03B5/00, B01J19/12, C12M1/42, G01N15/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B03B5/00, B01J19/12, C12M1/42, G01N15/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DIALOG (WPI/L)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 4-370089 A (Nippon Steel Corp.), 22 December, 1992 (22.12.92), (Family: none)	1-13
Y	JP 8-38882 A (Japan Science and Technology Agency), 13 February, 1996 (13.02.96), Par. Nos. [0006], [0007] (Family: none)	1-13
A	JP 2000-206011 A (Kyowa Hakko Kogyo Co., Ltd.), 28 July, 2000 (28.07.00), (Family: none)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 March, 2004 (02.03.04)Date of mailing of the international search report  
16 March, 2004 (16.03.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>7</sup> B03B5/00, B01J19/12, C12M1/42, G01N15/14		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>7</sup> B03B5/00, B01J19/12, C12M1/42, G01N15/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1926-1996 日本国公開実用新案公報 1971-2003 日本国登録実用新案公報 1994-2003 日本国実用新案登録公報 1996-2003		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
DIALOG (WPI/L)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 4-370089 A (新日本製鐵株式会社) 1992. 1 2. 22 (ファミリーなし)	1-13
Y	J P 8-38882 A (独立行政法人 科学技術振興機構) 1 996. 02. 13, 【0006】, 【0007】, (ファミリー なし)	1-13
A	J P 2000-206011 A (協和発酵工業株式会社) 20 00. 07. 28 (ファミリーなし)	1-13
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリ 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
02. 03. 2004	16. 3. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	4 Q 8418
日本国特許庁 (ISA/J P)	豊永 茂弘	
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3466
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		